

ÜBER DIE FOSSILEN MADREPORARIEN IN DEM SYSTEM DER LEBENSERSCHEINUNGEN

Von

G. KOLOSVÁRY

Aus dem Syst. Zool. Institut der Universität Szeged, Ungarn
(Eingegangen am 10. Feber, 1957)

Aus meinen zehnjährigen Untersuchungen (1—5) über die fossilen *Madreporarien* Ungarns lassen sich auf Grund statistischer Ergebnisse gewisse biostratigraphisch-phylogenetische Schlüsse ziehen. Es werden wichtige Zusammenhänge klar und auf Grund der Gesetzmässigkeiten des »Systems der Lebenserscheinungen« (6) werden gewisse persistente, elastische und progressiv-regressive Eigentümlichkeiten der *Madreporarien* offenbar.

Die fossilen *Cyclocorallia*-Unterordnungen Ungarns kommen — verglichen mit den Zahlen aller bisher bekannter Unterordnungen — in proportionaler Familienzahl vor.

Die phylogenetische Entwicklung von den *Pterocorallien* zu den *Cyclocorallien* zeigt einen sukzessiven Gang. Dieser Entwicklungsprozess lässt fünf Stadien erkennen, wobei jedem Stadium ein Typ entspricht.

1. *Urtyp* mit primärer bilateral Symmetrie, welche durch die dorsoventrale Anordnung der Protosepten zustande kommt.

2. *Alter Typ* oder *Triad*, in dem die beiderseitige Proportionalität noch erhalten ist und der einen Übergang zwischen Ur- und neuen Formen darstellt.

3. *Mittel Typ*. Seine Vertreter erscheinen vor dem oberen Kreidezeitalter und besitzen einen neozoischen Charakter. Teilweise blieb dieser Typ in den auch heute lebenden *Amphiastreaiden* erhalten.

4. Der *neue Typ* tritt im oberen Kreidezeitalter auf und bildet einen Übergang zur Entwicklung der Korallen des neogenen Typs.

5. *Moderner Typ*. Infolge einer Septenreduktion kommt die sekundäre bilaterale Symmetrie zustande, nur vereinzelt bleibt ein dorsales, ventrales oder dorsoventrales Septum zurück. Der Prototyp ist die *Acropora*.

Die erdgeschichtliche Verteilung dieser Typen veranschaulicht — auf Grund der Fauna-Liste der in den ungarischen Mittelgebirgen gefundenen Urreste — ein Zusammenhang. Die Verteilung der Bankbildenden und nicht-bankbildenden Arten der fossilen *Madreporarien* in den ungarischen Mittelgebirgen zeigt ein interessantes Bild. Die bankbildenden Arten sind im unteren Kreidezeitalter und im mittleren Eozän zahlenmässig stark ausgebildet (24 Arten im un-

teren Kreide und 59 im Mittel-Eozän). Die nicht-bankbildende Arten dominierten in Ober-Perm (25 Arten); Jura und Oligozän (25 Arten).

Reiche Familien lebten in der Trias, Kreide und im Eozän. Auch die Familien mit geringen Artenzahl treten in diesen Zeitaltern hervor, da sich die Korallen des Alter-, Mittel- und Neotyps in diesen Zeiträumen herausdifferenzierten.

Die meisten stratigraphisch-charakteristischen Arten spezialisierten sich zu Ende eines jeden Zeitalters, da die verschiedenen geologischen Zeitalter in ihren letzten Phasen — auf Grund der Korallenfunde in Ungarn — in verschiedene Horizonte zu teilen. Ein Zerfall grösseren Massstabes (Kollektiven) in verschiedene Arten ist besonders in der Trias, dem Kreide- und Eozän Zeitalter zu beobachten.

Die Untersuchung der persistenten, elastischen und progressiv-regressiven Arten bzw. Formen zeigt, dass in der mittleren Trias die Entwicklung der *Madreporarien* einen Aufschwung nimmt. Später erlangen die elastischen Arten die Vorherrschaft. Relativ die meisten progressiven Arten finden sich in der Eozänphase. Im Neozoikum lässt die Persistenz nach und im Miozän treten wiederum die elastischen Arten in der Vordergrund. Die Zahl der indifferenzierten Arten ist so gross, dass die persistenten, elastischen und progressiv-regressiven Arten ihre spezielle Rolle in der Phylogenese in der Tat getreu widerspiegeln. Zwischen den zwei extremen Stellungen, den persistenten Arten einerseits und den progressiv-regressiven andererseits, vertreten die elastischen Arten den *Quetelet'schen* Mittelwert.

Im oberen Karbon fallen der Gipfelpunkt der orogenen Phase, die starke Vulkanität, eine praeglaziale Zeit, intensive Korallenbankbildungen und die Differenzierung der stratigraphischen Arten des letzten Abschnittes des betreffenden Zeitalters zusammen.

Mit der Beendigung der Variscidenbewegung am Ende des Perms kommen solo-Korallen auch massenhaft in Ungarn in der oberen Permschichten zum Vorschein. (1).

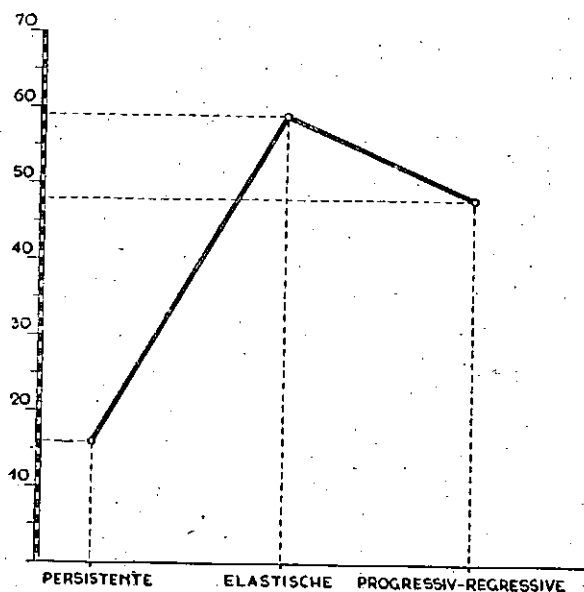
In der Mitte der Trias setzt schon die Ausbildung des Geosynklinals der grossen Juraphase ein. Hiermit steht auch die Bildung der Korallenbänke der Trias im Zusammenhang. In der Juraphase beginnt in den ungarischen Gebieten im grossen Geosynklinal die Herrschaft der solo Korallen. Diese ungarische Ausbildung ist spezifisch und unterscheidet sich im Wesentlichen von der portugiesischen, schweizerischen und siebenbürgischen Jurakorallbänke! (5).

Die obige Situation ändert sich mit dem Auftreten der orogenen Phase zu Beginn des Kreidezeitalters und dem beginnenden Vulkanismus, da wiederum bankbildende Korallen die Herrschaft (auch in Ungarn) übernehmen. Die Bankbildungen dauern — mit mehr oder minder grossen Schwankungen — bis zum Oligozän. Im Oligozän ist auf dem Gebiete des heutigen Ungarn wieder eine Tiefsee im Bestehen begriffen, dementsprechend beginnt die Herrschaft der solo *Madreporarien*-Arten. Die vulkanische Tätigkeit ist im Aufhören begriffen.

Der Wiederauftritt der Bankbildungen der *Madreporarien* im Miozän in Ungarn folgt dem Orogen-Gipfelpunkt der Anfangszeit des Neogen.

Nach dem Tortonien zieht sich das Meer von dem Gebiete des Pannonischen Beckens zurück und in den vorübergehenden Brack-Binnengewässern hört das Leben der *Madreporarien* entgültig auf.

Die Tabelle veranschaulicht, welche Zusammenhänge zwischen persistenten, elastischen und progressiv-regressiven *Madreporarien* mit den Kategorien des »Systems der Lebenserscheinungen« (6) festzustellen sind.



Grafikon I.

Es wurden unter den fossilen ungarländischen Korallen-Arten 16 als konservativ, 59 als elastisch und 48 progressiv-regressiv beurteilbare Arten, beziehungsweise Unterarten und Formen gefunden. Der grosse Anzahl der Extremen der *Quetelet*-schen kurve beweist, dass die *Madreporarien* in dauernden Fortschritt, während der Phylogenie, sich befinden.

Persistenz	Elastizität	Progress.-Regression
Tetracorallia (Pterocorallia)	Triaden	Vom Mittel-Typ bis
Amphistraeidae	Cyclocorallia	Acroporarien-Typ.
Orogen und Epirogen Phasen	Grosse Jura-Geosynklinale	Orogen und Epirogen Phasen.

Tabelle I.

Die palaeozoischen *Pterocorallien* und die späteren *Amphistraeiden* darstellen einen Konservatismus der ursprünglichen Bilateralität der Septen. Während ihrer akmischen und parakmischen Lebensperioden wurden oro- und epirogene Erdphasen wechselnd vorhanden. Eine grosse Elastizität haben die Korallen während den grossen, Jura-Geosynklinale und eine weiterführende Progression tritt nach den Postjurazeiten ein.

Schrifttum

- (1) G. Kolosváry: Földt. Közl. 81, 1—185 (1951).
- (2) „ : Bull. Mens. Soc. Linn. Lyon. 25, 231—233 (1956).
- (3) „ : Földt. Közl. 84, 235—243 (1954).
- (4) „ : Ann. Inst. Geol. Hung. 42, 67—163 (1954).
- (5) „ : Földt. Közl. 1, 67—86 1956.
- (6) „ : Act. XI. Congr. Int. Philos. 6, 236—241 (1953).